

Partial Translation of Japanese Laid-Open Utility
Model Publication No. 62-135668
(Published on August 26, 1987)

Japanese Utility Model Application No. 61-23919
(Filed on February 20, 1986)

Title: Conveyance Apparatus Comprising Carriage-
Positioning Device

Applicant: DAIFUKU, Co., Ltd.

(Page 14, line 17 to page 15, line 18)

Operation of a positioning device (80) will be explained based on FIGS. 9 to 11. Biasing force of springs (84) exerted to both clamp plates (83) makes them approach each other, when there is no sway-bracing roller (27A) between the clamp plates (83).

The sway-bracing roller (27A) is transferred between the clamp plates (83) as a carriage (20) travels. The sway-bracing roller (27A) is then brought into contact with inclined planes (88) for receiving the rollers (27A), and pushes the clamp plates (83) to move them outward against the springs (84), while progressing therebetween. When both rollers (27A) enter a centering recess (87), as shown in solid lines in FIG. 11, the carriage (20) stops traveling at the above-mentioned predetermined pitch (P). The stop position is not constant, and it may be slightly off the predetermined position forward or backward in the

traveling direction. In this case, both inclined planes (87a), (87b) for centering the rollers (27A) push them by force of the springs (84) to position the carriage (20) as well as both rollers (27A) at appropriate positions in the traveling direction. When the carriage (20) starts traveling again, both rollers (27A) progress while pushing the clamp plates (83) away. When the rear roller (27A) leaves the clamp plates (83), the springs (84) close the clamp plates (83) gradually with guidance of inclined planes (89) for letting-off the rollers (27A), whereby impact noise is extremely suppressed when both rollers (27A) have completely left the clamp plates (83).

公開実用 昭和62-15668

⑨日本国特許庁 (JP)

⑩実用新案出願公開

⑪公開実用新案公報 (U)

昭62-135668

⑫Int.Cl.

B 61 B 10/00
10/04

識別記号

厅内整理番号
C-6869-3D
C-6869-3D

⑬公開 昭和62年(1987)8月26日

審査請求 未請求 (全頁)

⑭考案の名称 台車位置決め装置を有する搬送装置

⑮実 願 昭61-23919

⑯出 願 昭61(1986)2月20日

⑰考 案 者 山 田 正 則 大阪市西淀川区御幣島3丁目2番11号 株式会社ダイフク
内

⑲出 願 人 株式会社ダイフク 大阪市西淀川区御幣島3丁目2番11号

⑳代 理 人 弁理士 森本 義弘

明細書

1. 考案の名称

台車位置決め装置を有する搬送装置

2. 実用新案登録請求の範囲

1. 左右一対の案内用レールに支持案内される台車を、これら案内用レールに走行用ローラと横振れ規制用ローラとを介して支持案内される複数のトロリと、これらトロリ間に配設した本体とで構成し、前記台車の走行停止位置に設けた位置決め装置を、前記横振れ規制用ローラに側方から接当離間自在な左右一対のクランプ板と、これらクランプ板を接当付勢する弾性体とで構成するとともに、両クランプ板のクランプ面を調心用凹所に形成したことを特徴とする台車位置決め装置を有する搬送装置。

3. 考案の詳細な説明

産業上の利用分野

本考案は、たとえば自動車ボディなど被処理物を支持搬送する台車形式の搬送装置に関するものである。

(1)

830

従来の技術

台車を、その走行駆動系を断って非駆動にするとともに、所定の位置で走行停止させるものとして、従来では、台車が接当自在なストッパ装置が設けられる。

考案が解決しようとする問題点

上記従来形式によると、ストッパへの衝突による停止であることから、その停止位置が一定せず、停止後の処理作業が円滑かつ確実に行なえないと、また衝突時に騒音が発生することになる。

本考案の目的とするところは、台車の停止、位置決めを正確にかつ騒音を発生することなく行なえる位置決め装置を有する搬送装置を提供する点にある。

問題点を解決するための手段

上記問題点を解決すべく本考案における台車位置決め装置を有する搬送装置は、左右一対の案内用レールに支持案内される台車を、これら案内用レールに走行用ローラと横振れ規制用ローラとを介して支持案内される複数のトロリと、これらト

トロリ間に配設した本体とで構成し、前記台車の走行停止位置に設けた位置決め装置を、前記横振れ規制用ローラに側方から接当離間自在な左右一対のクランプ板と、これらクランプ板を接当付勢する弾性体とで構成するとともに、両クランプ板のクランプ面を調心用凹所に形成している。

作用

かかる本考案構成によると、台車が走行停止位置に達する前に、トロリの横振れ規制用ローラが、弾性体により互いに接近付勢されている一対のクランプ板間に入り込み、これらクランプ板を弾性体に抗して移動させながら前進して行く。そして走行停止位置に達し、非受動状態になったとき、調心用凹所が横振れ規制用ローラに弾性的に作用し、これによりトロリを介して台車全体が前後方向に位置修正され、かつ位置決めされる。

実施例

以下に本考案の一実施例を図面に基づいて説明する。

第1図、第2図において(1)は囲壁体(2)内に形成

(3)

した処理室で、その中央下部には左右一対の案内用レール(3)からなるガイド装置(4)が配設される。このガイド装置(4)は台車(6)を支持案内するもので、処理室(1)の外も同一形状で全ラインに亘って配設される。処理室(1)の外で台車(6)に移動力を与える駆動装置(5)は、たとえば台車(6)の被受動部(後述する)に係合自在な伝動部を有する駆動チエンからなり、処理室(1)の入口部近くから囲壁体(2)の外側にう回したのち出口部近くで元に戻るよう配設してある。前記ガイド装置(4)の下方に沿って、台車走行駆動装置であるシャトルコンベヤ(40)と保脱操作装置(60)とが、処理室(1)を貫通して配設してある。前記台車(6)は、処理室(1)内ではシャトルコンベヤ(40)により所定ピッチ(P)置きに間欠走行されるもので、その走行停止位置(6)には、それぞれ台車(6)の位置決め装置(60)が設けられる。前記ガイド装置(4)、シャトルコンベヤ(40)、保脱操作装置(60)、位置決め装置(60)は、処理室(1)内の下部に配設したカバー(7)内に配設される。このカバー(7)内に配設された位置決め装置(60)は、上部にシール装置(7)を有するスリット(8)を形成しており、前記台車(6)側から立設した

ボスト^イを前記スリット^イを通して処理室(1)内に突出させている。前記ボスト^イの上部には、被処理物(6)を支持する支持具^イが設けられる。

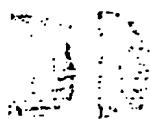
第1図～第6図に示すように前記台車^イは、本体^イの前後端下部にそれぞれ連結具(24A)(24B)を介してトロリ(25A)(25B)を有しており、これらトロリ(25A)(25B)は、前記案内用レール(3)内に嵌入して支持案内される合計4個の走行用ローラ(26A)(26B)と、案内用レール(3)の上部内縁間に位置するそれぞれ前後一对の横振れ規制用ローラ(27A)(27B)とを有する。前位のトロリ(25A)の下部には被受動部^イが一体に設けられ、この被受動部^イに対して前記駆動装置(5)の伝動部が係脱自在となる。両トロリ(25A)(25B)間において、前記本体^イの両側下部には傾倒防止用ローラ^イが取付けられ、これら傾倒防止用ローラ^イを下側から支持案内する受けレール(8)を前記案内用レール(3)に沿って配設するとともに、これら(8)(3)を所定間隔置きのヨーク(9)などを介して一体化している。前記本体^イは平面視において、両ローラ(26A)(26B),(27A)(27B)

や被受動部⁴²を有するトロリ(25A)(25B)、ならびに傾倒防止用ローラ⁴³を上方から覆うカバー形状にしてあり、ここでトロリ(25A)(25B)や傾倒防止用ローラ⁴³などが走行支持部を構成する。前記本体⁴¹の上面一側にはコード板⁴⁰が取付けてある。またボスト⁴⁴は、本体⁴¹の中央部から回転装置³¹を介して立設されているが、これは非回転形式であってもよい。前記支持具⁴⁵は被処理物(7)の形状に応じて対処、調整できるもので、たとえば着脱連結部⁴⁶を介してボスト⁴⁴の上端に取り換える自在にしている。

次にシャトルコンベヤ⁴⁰の構造を第1図、第2図、第6図～第8図に基づいて説明する。前記案内用レール⁽³⁾の下方に左右一対のガイドレール⁽⁴⁾が並行して配設され、これらガイドレール⁽⁴⁾は前記ヨーク⁽⁹⁾に支持される。前記ガイドレール⁽⁴⁾に複数個の支持ローラ⁴²と横規制ローラ⁴³とを介して支持案内される搬送用バー⁽⁴⁴⁾は、中空または中実からなり、その長さ方向において一体物または連結物からなる。前記搬送用バー⁽⁴⁴⁾の上面でかつ



所定ピッチ(P)置きの箇所には、台車(4)の被受動部(4b)に対して下手側から保脱自在なプッシャー(45)が設けられる。すなわち搬送用バー(44)の上面には、ベース板(46)を介して左右一対のフランジ(47)が立設されている。これらフランジ(47)は、前後端が上方かつ外方に延びる形状であって、その後端間に横ビン(48)が取付けてある。前記プッシャー(45)は、両フランジ(47)間において前記横ビン(48)を介して上下揺動自在に取付けてあり、その内端には被受動部(4b)に保脱自在を伝動部(45a)が形成される。そして伝動部(45a)の下部には、下方への突出カム部(45b)が一体形成されている。前記伝動部(45a)は上動により保合位置となり、自動的に保合付勢するウエイト(49)がプッシャー(45)の外端側に取付けである。そして外端側の下面は作用カム面(45c)に形成してある。前記フランジ(47)の前端間に横ビン(48)を介してホールドドッグ(50)が上下揺動自在に取付けられ、このホールドドッグ(50)の内端に形成したホールド部(51a)を上動して被受動部(4b)に対向させるべく、外端側をウエイト付勢している。



そして外端側の下面を作用カム面(51b)に形成している。前記搬送用バー④を所定ピッチ(P)で往復移動させる駆動装置⑥は、処理室(1)の出口部側において搬送用バー④の下面に取付けたラック⑤と、このラック⑤に咬合するピニオン④と、このピニオン④に歯車伝動装置⑥を介して運動するモータ⑥とから構成される。

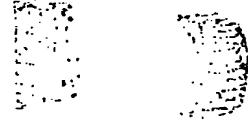
次に保脱操作装置⑥の詳細を第1図、第2図、第6図～第8図に基づいて説明する。前記搬送用バー④の上方でかつ間フランジ⑦間に操作バー⑥が配設され、この操作バー⑥は搬送用バー④の上面に設けたガイド体⑧に支持案内されて長さ方向に相対移動自在となる。この操作バー⑥は中空または中実からなり、その長さ方向において一体物または連結物からなる。操作バー⑥の上面でかつ所定ピッチ置きの箇所には、作用カム面(45c)に作用してプッシャー⑨を揺動させる操作カム面⑩と、作用カム面(51b)に作用してホールドドッグ⑪を揺動させる操作カム面⑫とが、同時に作用するよう形成してある。そして両操作カム面⑩⑫

の間に、前記突出カム部(45b)に作用する押上げカム面⁴⁴が形成してある。前記操作バー⁶¹は、搬送用バー⁴⁴が入口部側に移動したのちに出口部側に移動され、そして搬送用バー⁴⁴が出口部側に移動したのちに入口部側に移動される。このような操作バー⁶¹の移動を行なわせるために、この操作バー⁶¹の両端に受動板⁶⁴が取付けられ、そして受動板⁶⁴に対向してシリンダ装置⁶⁸⁶⁹が設けられる。これらシリンダ装置⁶⁸⁶⁹はガイドレール⁴¹側に取付けられる。

前記カバー⁴⁰は第1図～第5図に示すように、左右一対の縦板部(70A)と、これら縦板部(70A)の上端から斜め上方でかつ内側に延びる傾斜板部(70B)とからなり、これら傾斜板部(70B)の上端間にスリット⁴²を形成している。そして傾斜板部(70B)の上端に、たとえばゴム製で左右一対の可撓体⁴³を取付けてシール装置⁴⁴を構成している。ここで可撓体⁴³は、傾斜板部(70B)の傾斜延長線上に位置するように配設されている。

次に位置決め装置⁴⁰の詳細を第9図～第11図に

基づいて説明する。前記案内用レール(3)の外側面にそれぞれ取付け部材⁽⁴⁾が固着され、これら取付け部材⁽⁴⁾に縦ピン⁽⁵⁾を介してクランプ板⁽⁶⁾が取付けられる。これらクランプ板⁽⁶⁾は、トロリ(25A)の移動方向に対して上流側の端部が縦ピン⁽⁵⁾を介して取付けられ、したがって下流側の端部は縦ピン⁽⁵⁾の周りに左右揺動自在となる。両クランプ板⁽⁶⁾の相対向する内側面はクランプ面となり、これらクランプ面は、トロリ(25A)における前後一対の横振れ規制用ローラ(27A)にに対して側方から接当離間自在となる。両クランプ板⁽⁶⁾を接当方向に付勢する弾性体の一例であるばね⁽⁷⁾は、クランプ板⁽⁶⁾に取付けた受け具⁽⁸⁾と、取付け部材⁽⁴⁾に取付けた受けケース⁽⁹⁾との間に介在される。前記クランプ面は調心用凹所⁽¹⁰⁾に形成され、これら調心用凹所⁽¹⁰⁾の入口と出口とは調心傾斜面(87a)(87b)となる。そして、調心用凹所⁽¹⁰⁾よりも上流側は下流せばまり状の受入れ傾斜面⁽¹¹⁾に形成され、調心用凹所⁽¹⁰⁾よりも下流側は下流広がり状の取出し傾斜面⁽¹²⁾に形成される。



以下に上記実施例の作用を説明する。

基本的な作用を第1図、第2図で述べると、ポスト(2)や支持具(4)などを介して被処理物(7)を支持してなる台車(3)は、駆動装置(5)の移動力を受けて処理室(1)外の一定経路上を走行し、そして駆動装置(5)との係合が外れて入口部の近くの走行停止位置(6)に停止する。このとき位置決め装置(8)が作用し、停止は所定位置となる。次いで台車(3)はシャトルコンベヤ(6)によって所定ピッチ(P)分だけ移送され、処理室(1)内に入るとともに位置決め装置(8)により所定位置に停止される。この停止状態において塗装や研磨などの処理作業が遂行される。そして台車(3)は順次所定ピッチ(P)分だけ移送され、各走行停止位置(6)で被処理物(7)は所期の処理作業を受ける。一通りの処理作業を終えたのち、台車(3)は出口部を通って処理室(1)外に出される。この台車(3)に対して、処理室(1)をう回した駆動装置(5)が係合し、台車(3)は次工程へと走行させられる。

被処理物(7)に対する処理作業中に、塗料や粉塵などが落下して行く。これら落下物は可撓体(9)に

受け止められ、かつカバー④により保護されていることから基本的にはカバー④内に入らない。しかし第3図～第5図に示すように、スリット④を通るポスト④が両可撓体④を左右に押し分けて移動することから、シール装置④にはポスト④の前後に亘って丸円状の開口④が生じており、この開口④を通って一部の塗料や粉塵がカバー④内に移入してくることになる。この移入してきた塗料や粉塵はカバー形状の本体④に受止められることになり、したがってトロリ(25A)(25B)などの走行支持部やカバー④内の種々な装置に付着することは阻止される。

次にシャトルコンベヤ④などによる台車④の所定ピッチ走行を説明する。第7図はプッシュャー④が保合姿勢にある状態を示す。このとき操作バー④はシリンドラ装置④の作動により出口部側に移動しており、作用カム面(45c)(51c)から操作カム面④が外れることになって、プッシュャー④とホールドドッグ④とはウエイト④などの付勢によって横ビン④の周りに揺動し、被受動部④に対して

伝動部(45a)とホールド部(51a)とを前後から対向させている。この状態でモータ(50)を作動させ、ピニオン(54)、ラック(56)などを介して搬送用バー(44)を出口部側に移動させる。すると搬送用バー(44)の移動力は伝動部(45a)を介して被受動部(46)に伝わり、以って台車(42)を一体的に走行させる。なお台車(42)の暴走は、被受動部(46)がホールド部(51a)に接当することにより阻止される。搬送用バー(44)の移動は所定ピッチ(P)分だけ行なわれ、その停止によって台車(42)が停止されるとともに位置決め装置(80)により位置決めされる。これにより台車(42)は走行停止位置(6)に停止し、被処理物(7)に対して所期の処理作業が遂行される。このとき、出口部側の受動板(46)は同期のシリンダ装置(48)に接近している。したがってシリンダ装置(48)を作動させて操作バー(61)を入口部側に移動させると、第8図に示すように操作カム面(59)(60)が作用カム面(45c)(51b)に作用し、プッシャー(45)ならびにホールドドック(51)を横ビン(48)(50)の周りに揺動させて、伝動部(45a)ならびにホールド部(51a)を被受動部(46)とは非作用の

の下方位置とする。次いでモータ₅₀を前述とは逆作動させ、ピニオン₅₄、ラック₅₃などを介して搬送用バー₄₄を入口部側に移動させる。このとき操作バー₆₁も一体的に移動するのであり、したがって所定ピッチ(P)の復帰動によって入口部側の受動板₄₉が同側のシリンドラ装置₄₈に接近する。この復帰動により各プッシャー₄₅は1台上手の台車₄₆に対応する。第8図の状態でシリンドラ装置₄₈を作動させ、操作バー₆₁を出口部側に移動させることによって再び第7図の状態にし得る。その際に、たとえば横ビン₄₇部のこびり付きによって、作用カム面(45c)から操作カム面₄₉が外れたときでもプッシャー₄₅が揺動しない事態も生じる。このような場合、操作バー₆₁の移動によって先ず押上げカム面₄₉が突出カム部(45b)に接触し、プッシャー₄₅を強制的に揺動することになる。

次に位置決め装置₄₆の作用を第9図～第11図に基づいて説明する。両クランプ板₈₃間に横振れ規制用ローラ(27A)がないとき、これらクランプ板₈₃はばね₈₄の付勢力によって互いに接近している。

この状態で台車の走行により移動してきた横振れ規制用ローラ(27A)は、先ず受入れ傾斜面に接触し、移動に伴って両クランプ板をばね間に抗して外方へ揺動させる。そして第11図実線に示すように両ローラ(27A)が調心用凹所に入り込んだとき、前述した所定ピッチ(P)の走行が停止される。このときの停止位置は必ずしも一定ではなく、前または後に少しだけずれがある。この場合、ばね力によって両調心傾斜面(87a)(87b)が両ローラ(27A)に押付け作用することになり、これによって両ローラ(27A)、すなわち台車の前後方向での位置ずれが修正される。台車の再走行のときにはローラ(27A)がクランプ板を押し分けて行くが、後位のローラ(27A)がクランプ板間を出て行くとき、取り出し傾斜面の案内によりクランプ板のばねによる閉動は徐々に行なわれ、以って完全に出たときの衝撃音は極めて小さいものとなる。

考案の効果

上記構成の本考案によると、台車が走行停止位

置に達する前に、トロリの横振れ規制用ローラを、
弾性体により互いに接近付勢されている一対のク
ランプ板間に入り込ませ、これらクランプ板を弾
性体に抗して離間移動させながら前進させること
ができる。そして走行停止位置に達し、非受動状
態になったとき、調心用凹所が横振れ規制用ロー
ラに弾性的に作用し、これによりトロリを介して
台車全体を前後方向に位置修正でき、かつ位置決
めできる。したがって台車の停止、位置決めを正
確にかつ騒音を発生させることなく行なうことが
できる。

4. 図面の簡単な説明

図面は本考案の一実施例を示し、第1図は縦断
側面図、第2図は横断平面図、第3図は要部の縦
断側面図、第4図は同縦断背面図、第5図は同横
断平面図、第6図は第3図におけるA-A矢視図、
第7図、第8図は作用状態を示す要部の側面図、
第9図は位置決め装置部の縦断正面図、第10図は
同側面図、第11図は同平面図である。

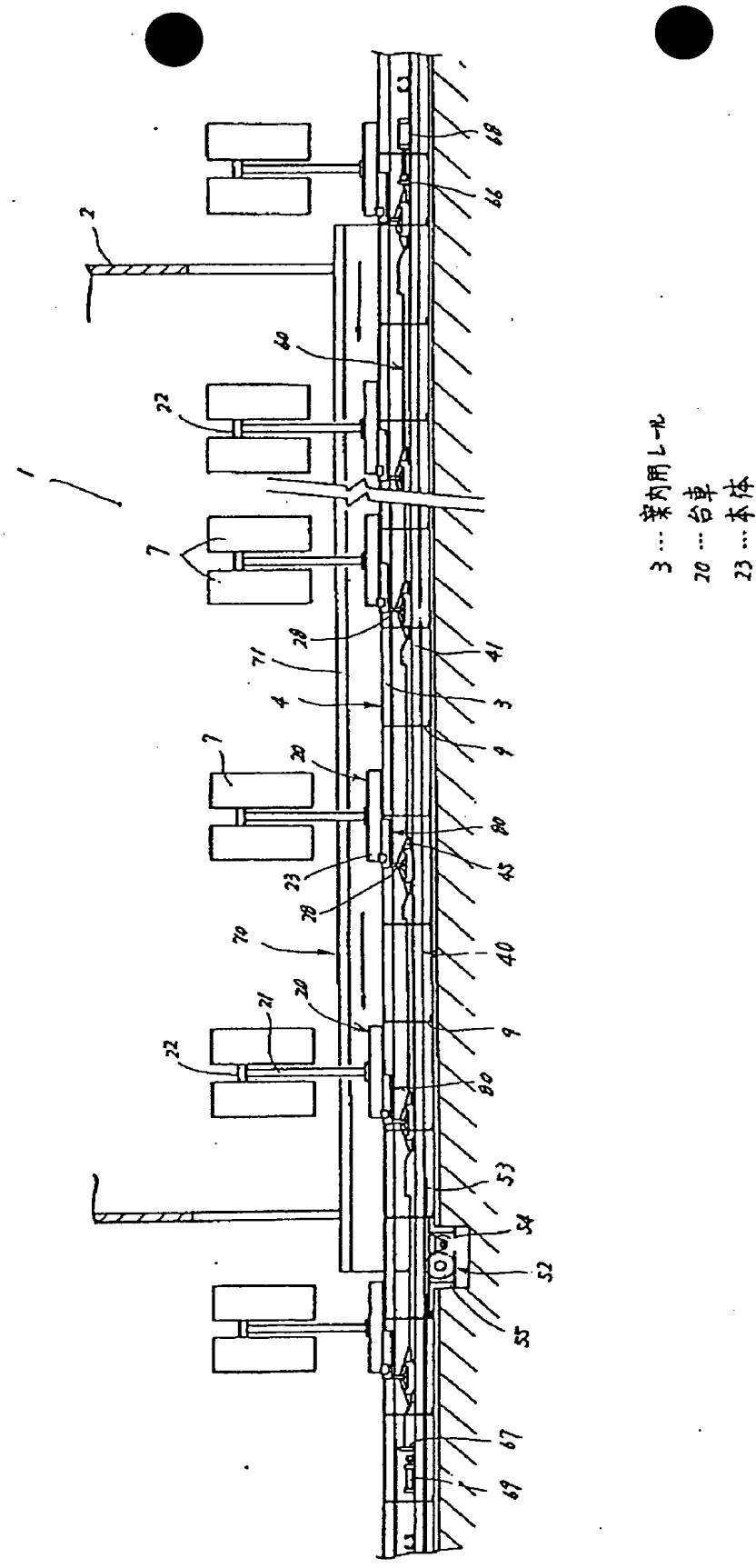
(1)…処理室、(3)…案内用レール、(4)…ガイド装

置、(6)…走行停止位置、(7)…被処理物、(P)…所定
ピッチ、(2)…台車、(2)…本体、(25A),(25B)…ト
ロリ、(26A),(26B)…走行用ローラ、(27A),(27B)
…横振れ規制用ローラ、(4)…シャトルコンベヤ(台
車駆動装置)、(4)…搬送用バー、(4)…プッシュバー、
(5)…ホールドドッグ、(6)…係脱操作装置、(6)…操
作バー、(7)…カバー、(7)…シール装置、(8)…位置
決め装置、(8)…縦ピン、(8)…クランプ板、(8)…ば
ね(弹性体)、(8)…調心用凹所、(87a),(87b)…
調心傾斜面、(8)…受入れ傾斜面、(8)…取出し傾斜
面

代理人 森 本 義 弘

昭和62-135F68
公開案用

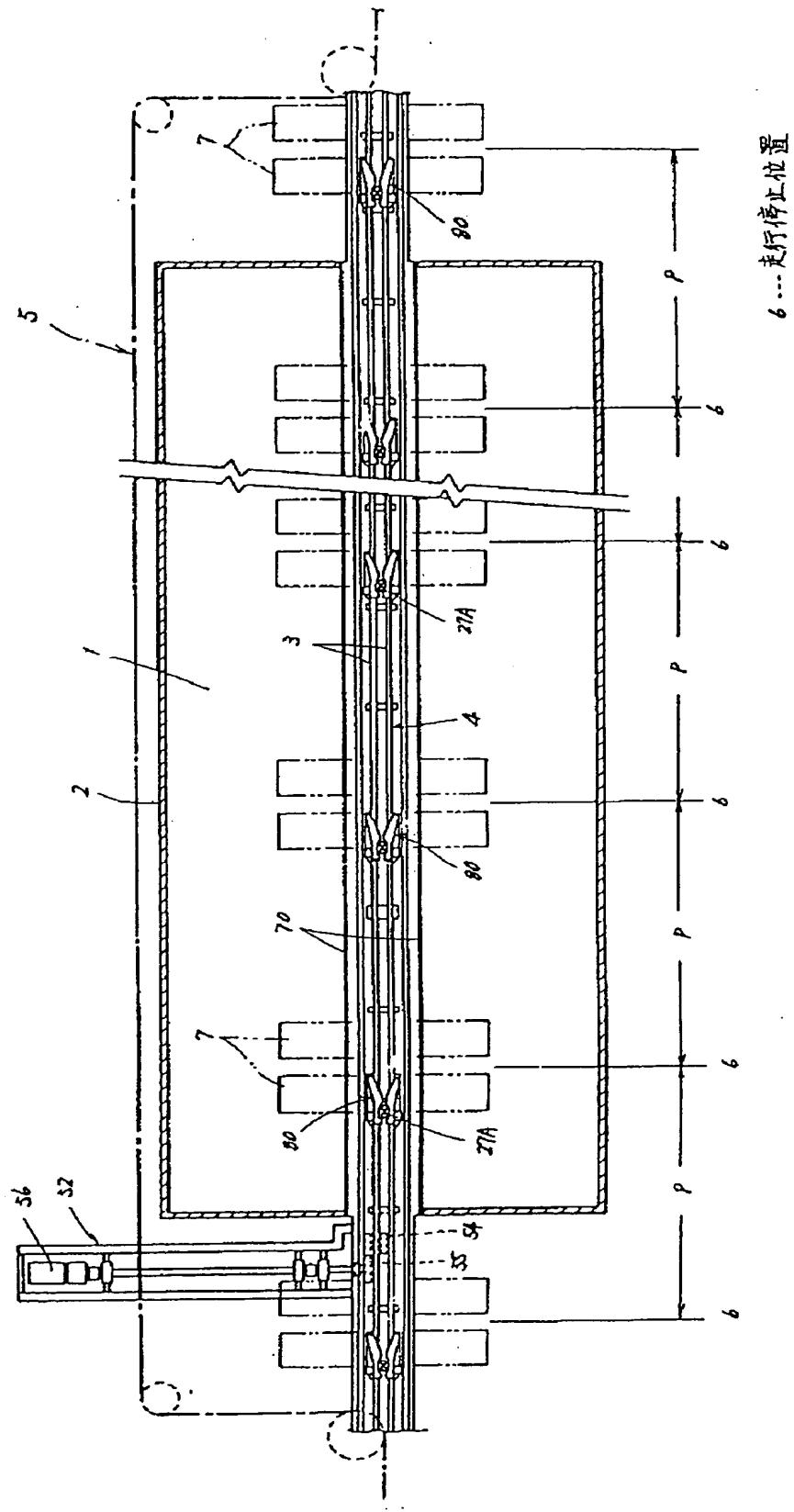
卷一



847
K436C1 実業62.135668

代理人 森本 賽 張

第2図

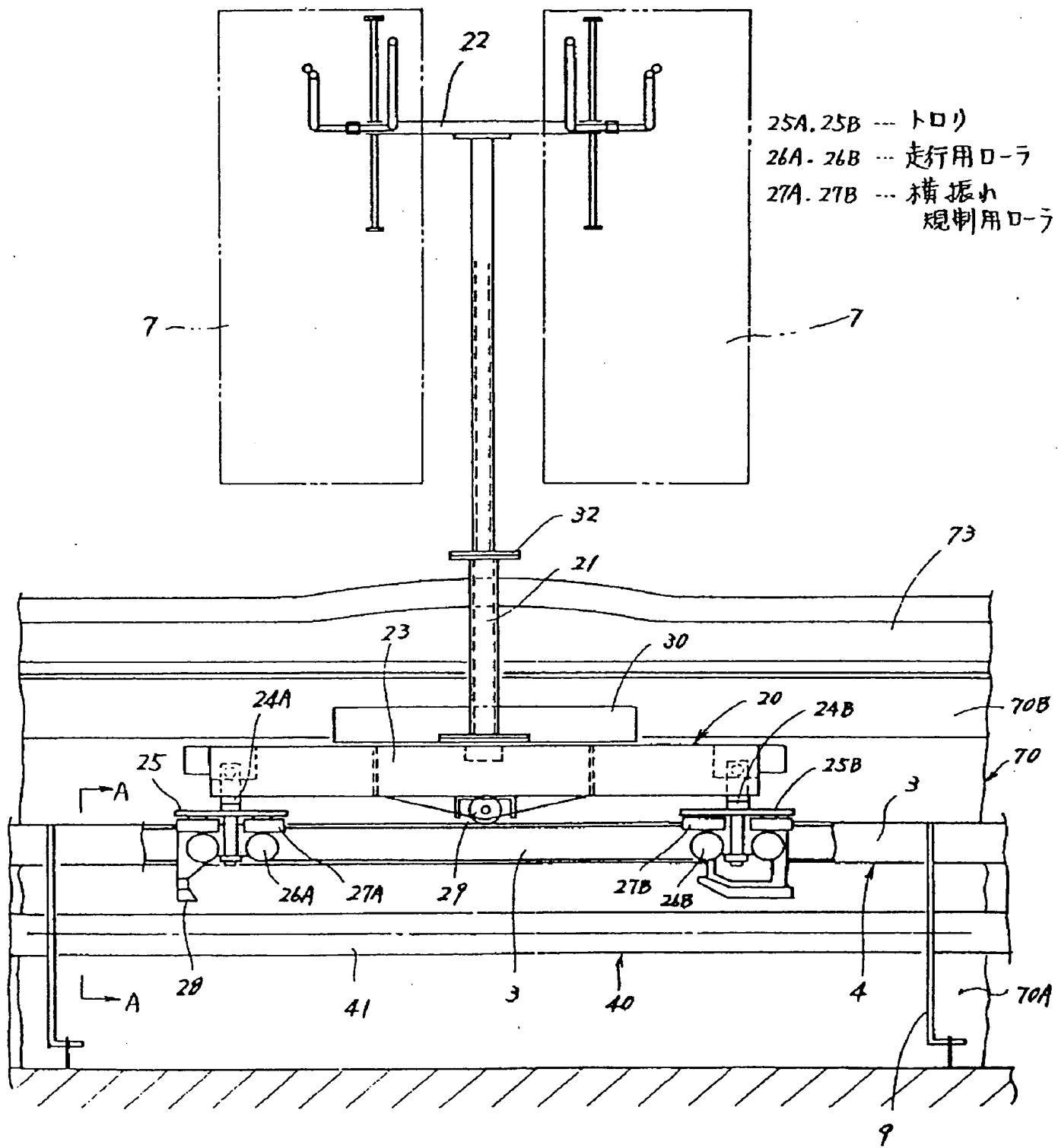


548 特許

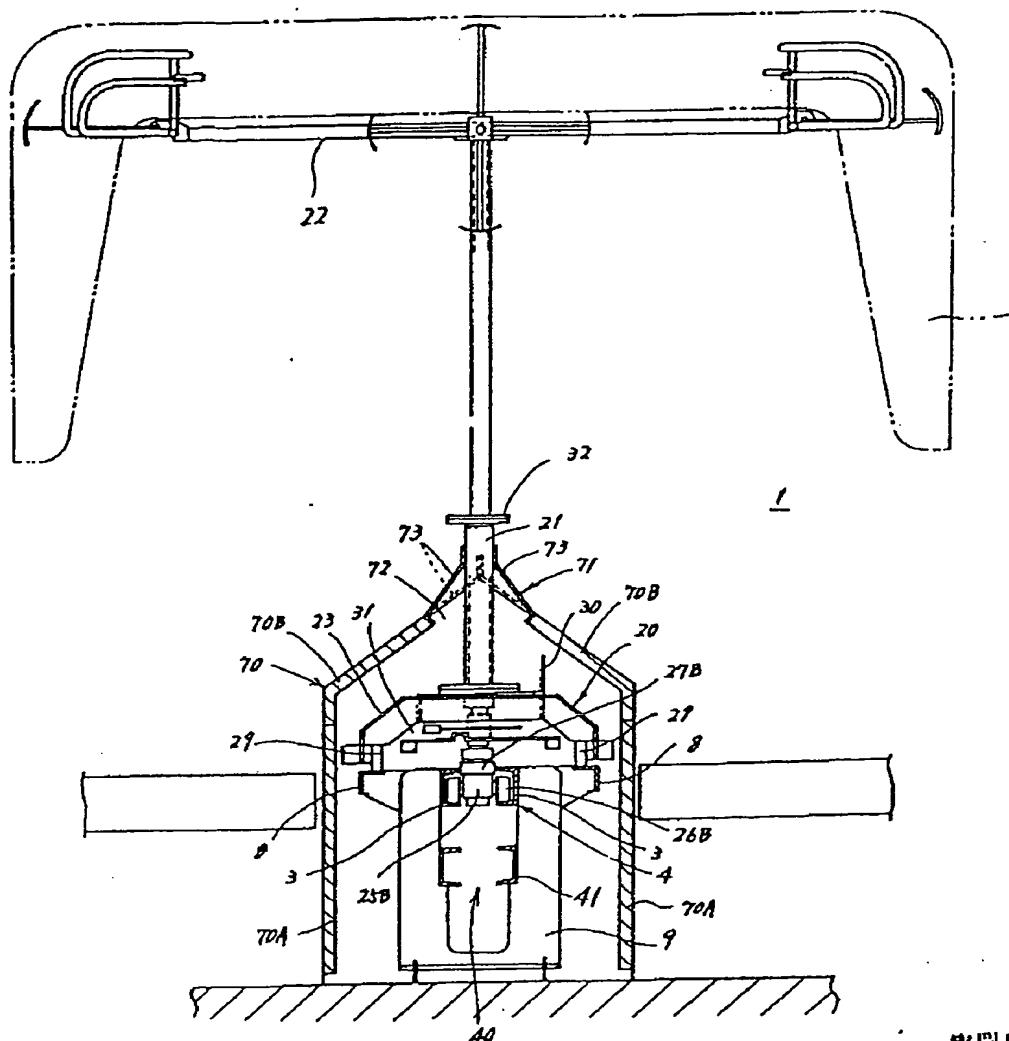
昭和62-135668

代理人 森本義弘

第3図



第4図

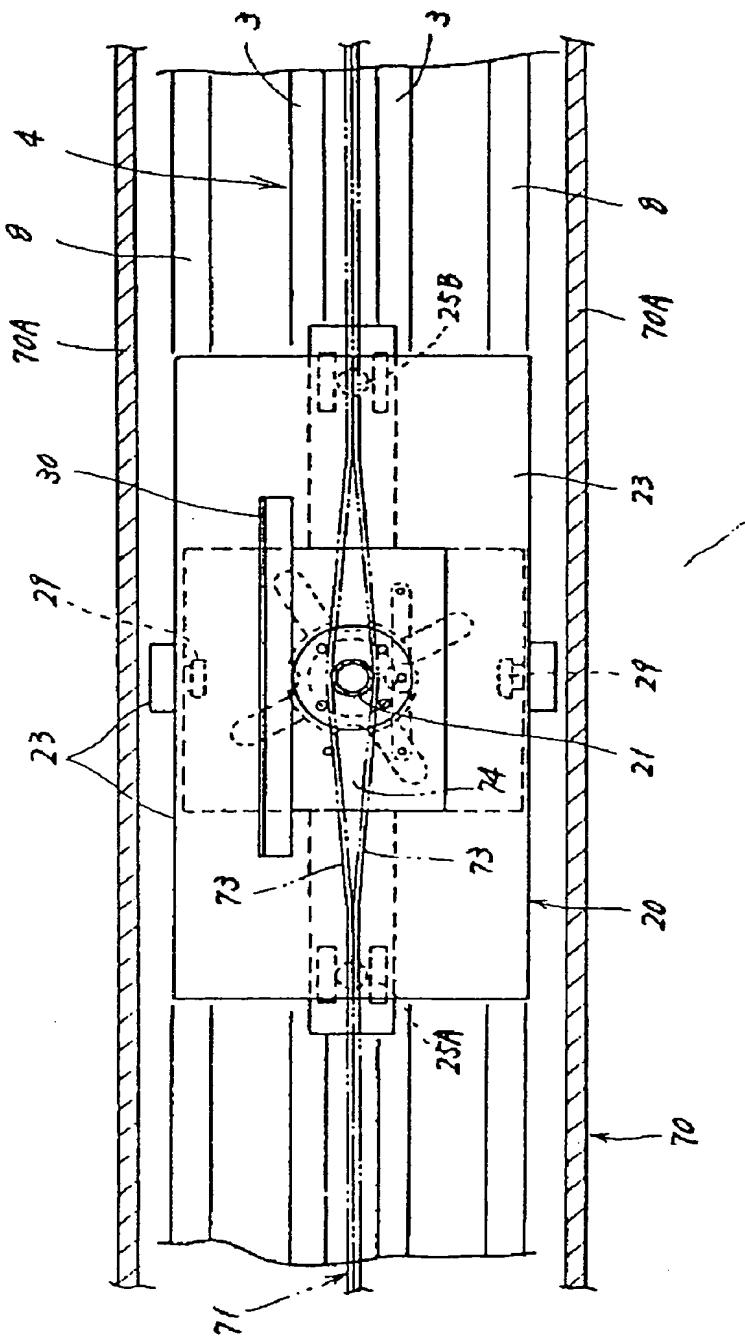


85

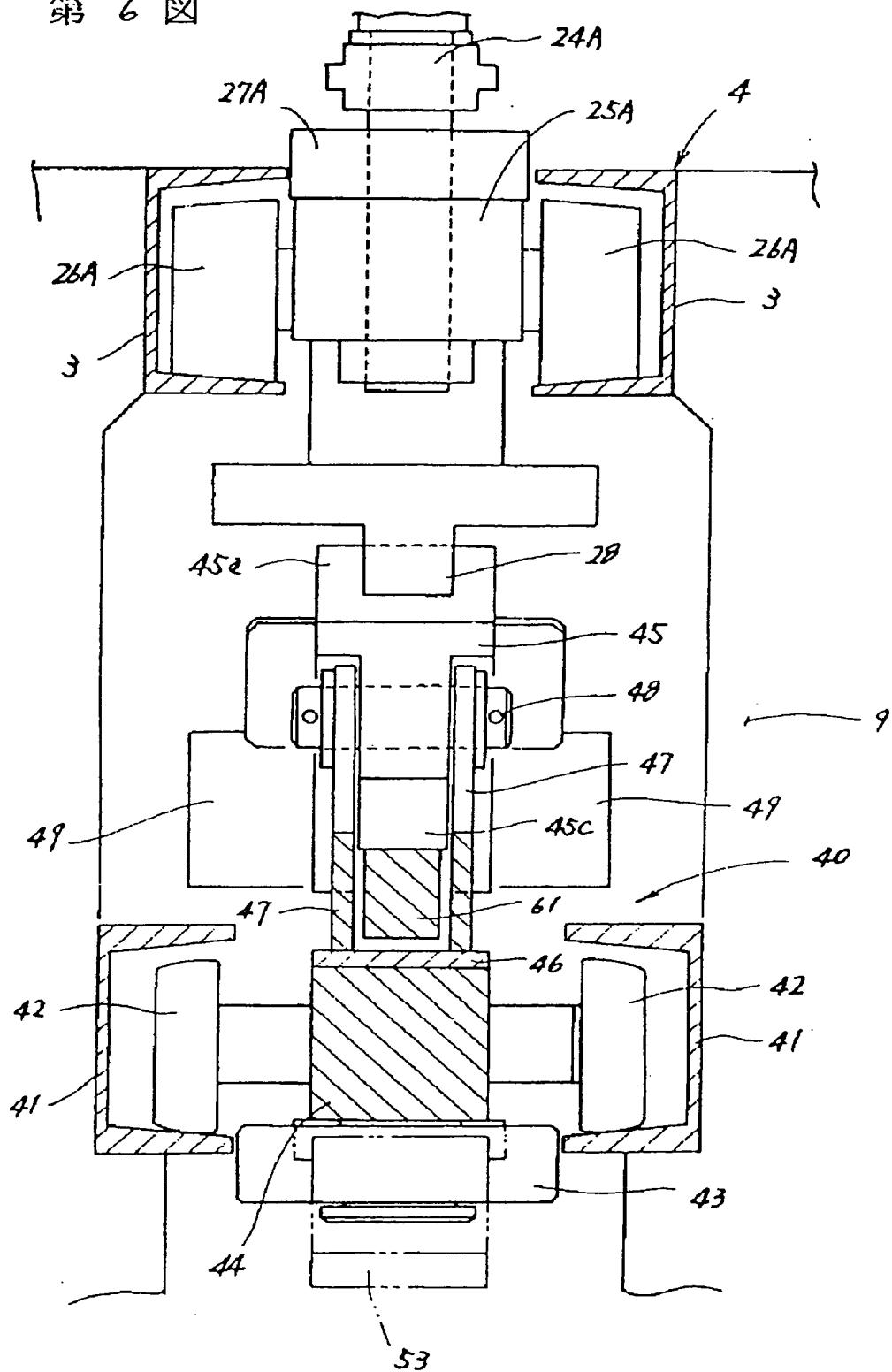
実用62-1356
代理人 斎太

代理人 森本義弘

第5図



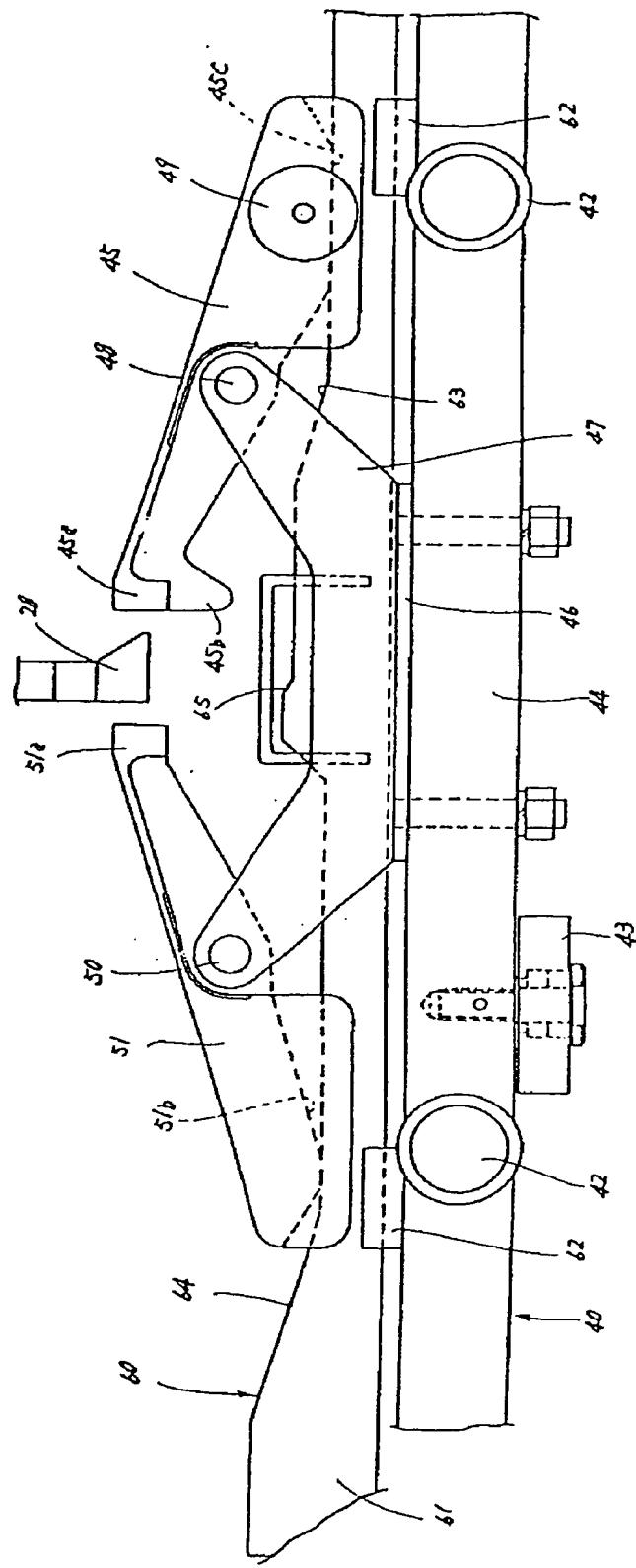
第 6 図



8552

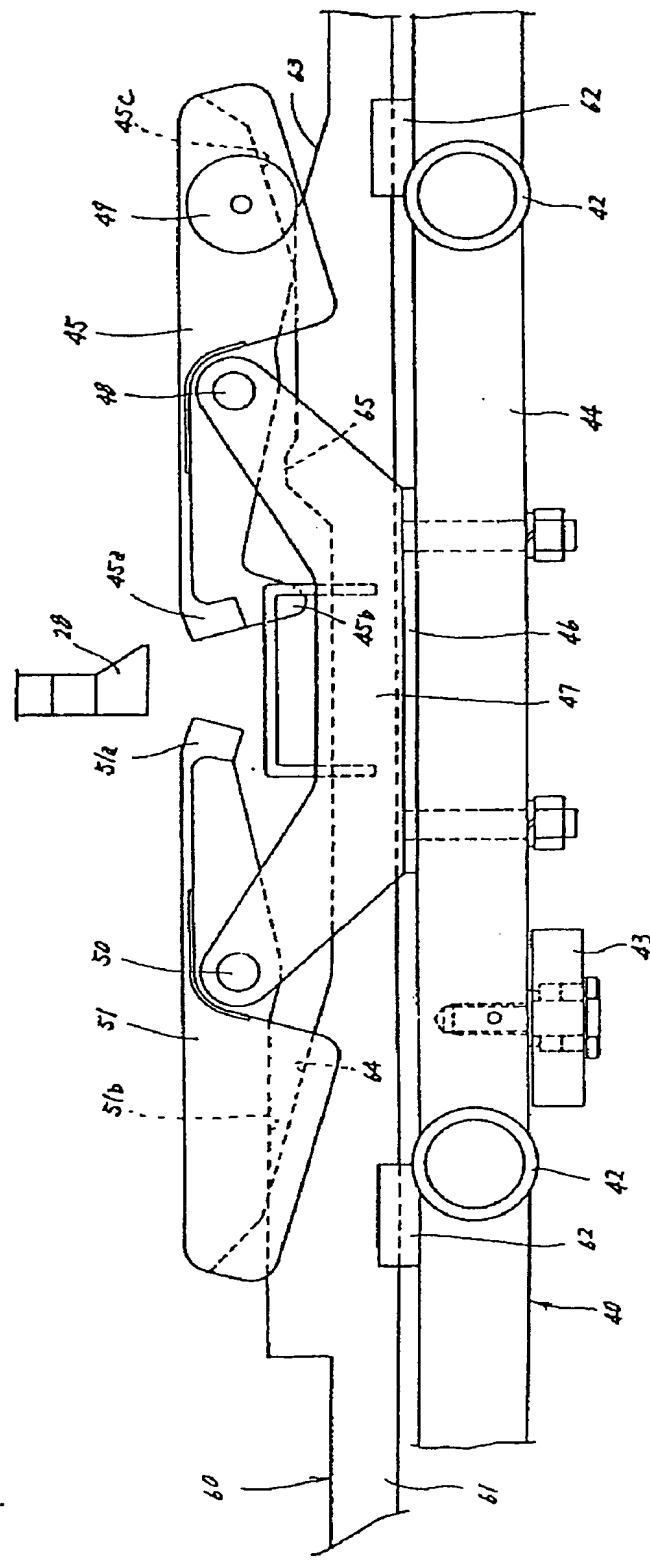
実開62 13561

第7図



公開実用 昭和62-135668

第9図

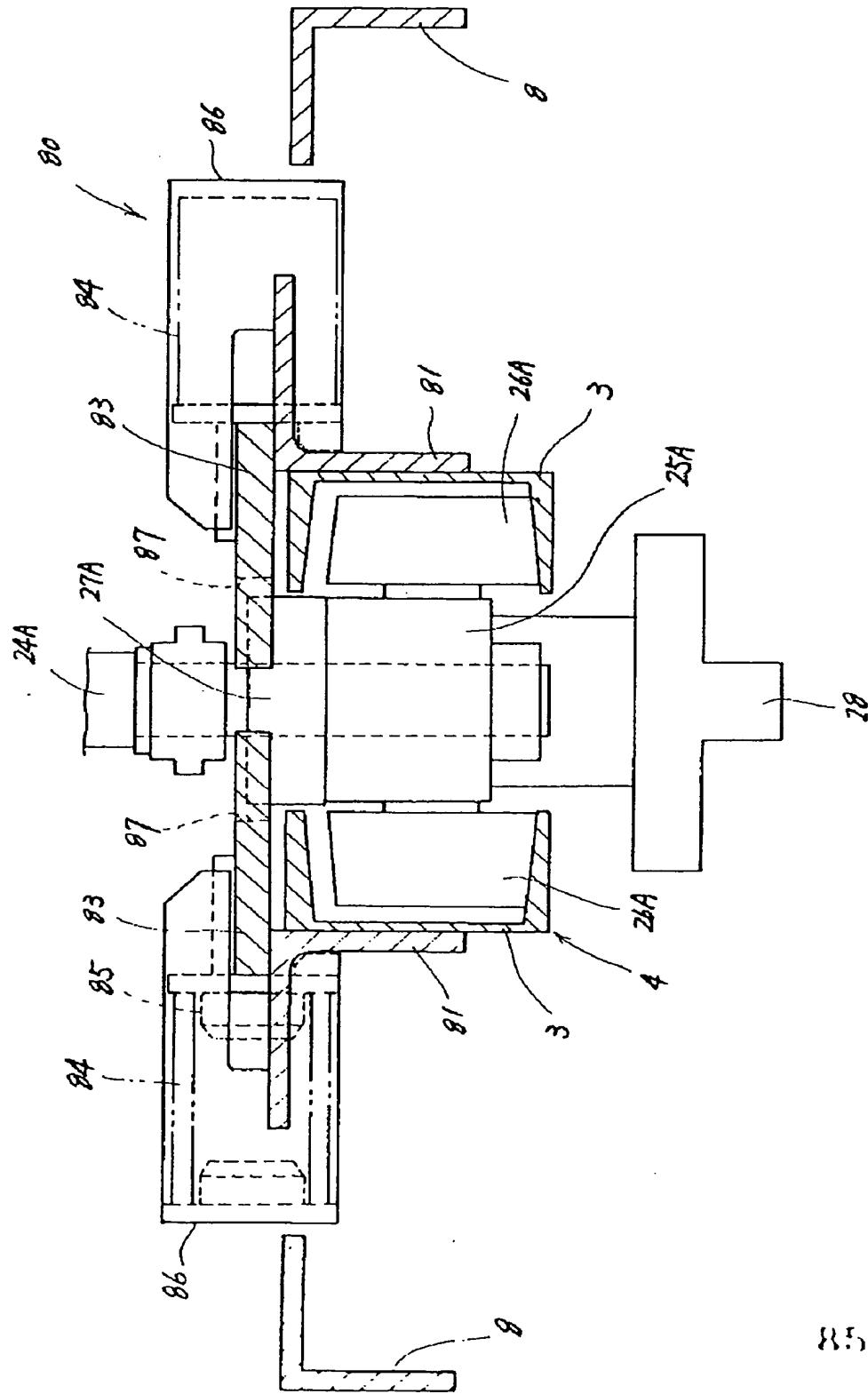


R.F.I.

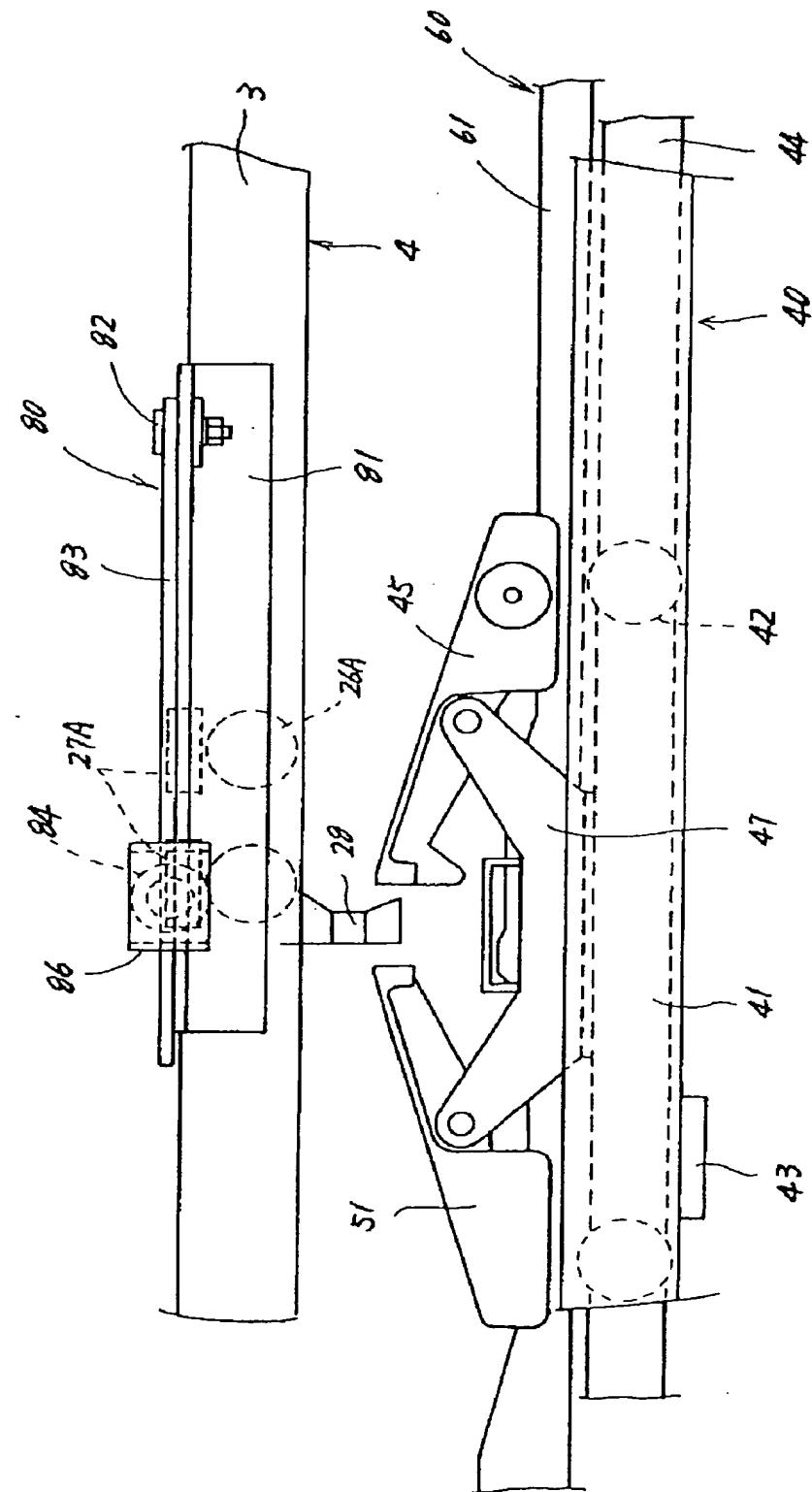
実開62-135668

代理人 森木義弘

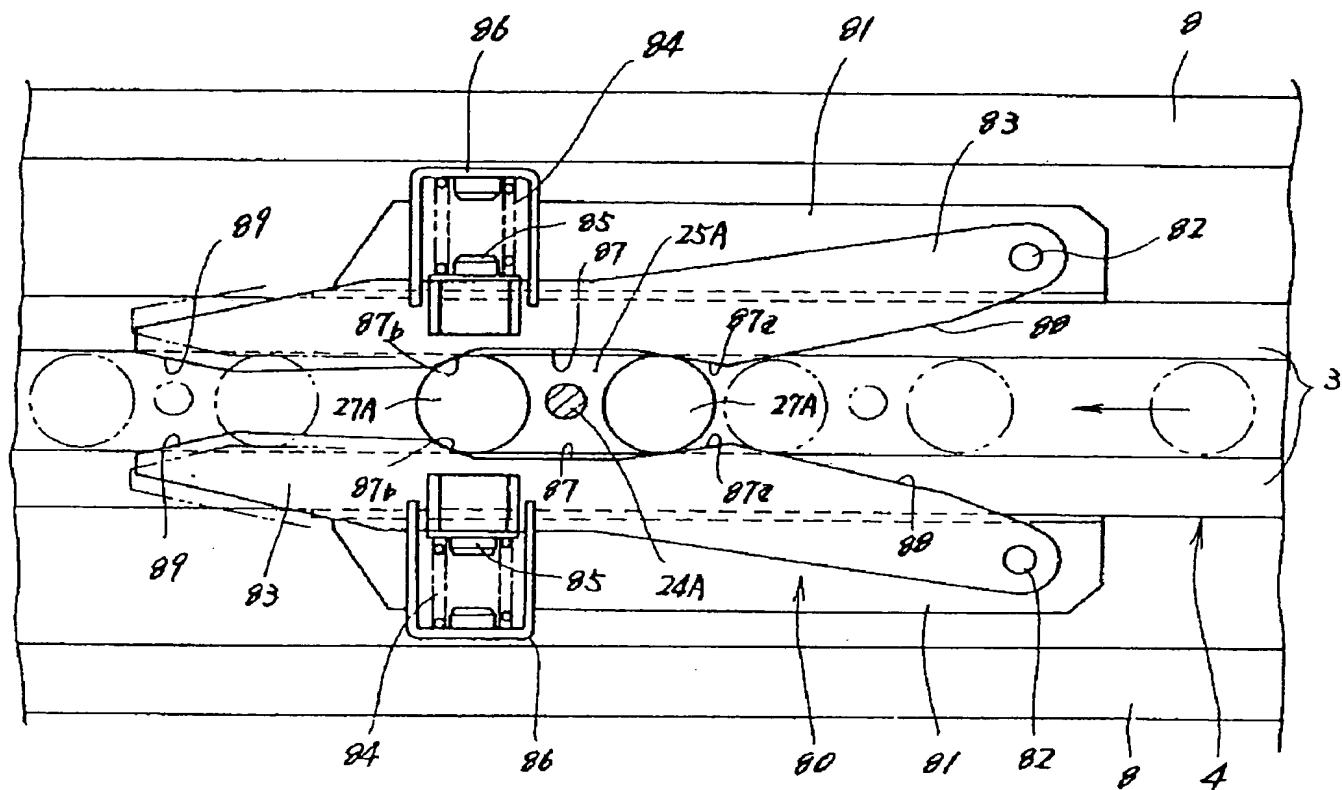
第9図



第 10 図



第11図



27A … 横振小規制用ローラ

80 … 位置決め装置

83 … フランプ板

84 … ばね

87 … 調心用凹所

857

代理人 東京62-135668
森本義弘

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.